

# Apparatus for coin sorting and/or counting

Patent number: EP0865005  
 Publication date: 1998-09-16  
 Inventor: MEISENZAHN THOMAS (DE); METZGER ROLF (DE)  
 Applicant: STANDARDWERK EUGEN REIS GMBH & (DE)  
 Classification:  
 - international: G07D3/16  
 - european: G07D3/16, G07D9/00F  
 Application number: EP19980103873 19980305  
 Priority number(s): DE19971009515 19970310

## Also published as:

US6053807 (A1)  
 DE19709515 (C1)

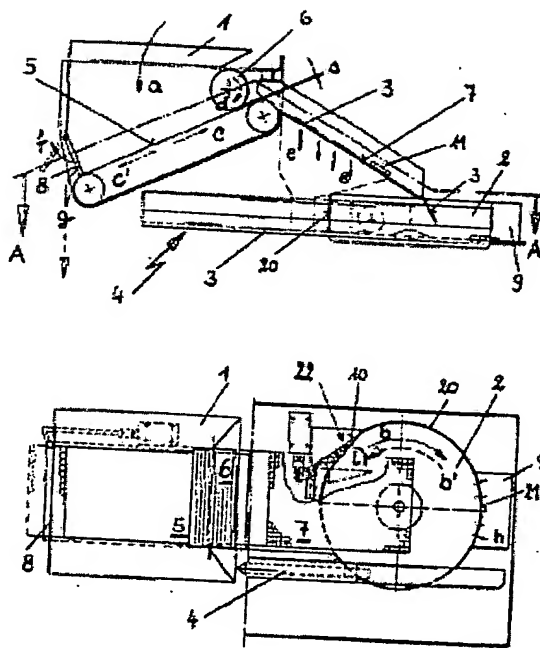
## Cited documents:

DE2061321  
 US4832654  
 DE2902716  
 EP0355061

## Abstract of EP0865005

The apparatus includes a coin plate (2) to which the coins are fed via a coin pan (1) and which delivers the coins individually in succession to a counting and sorting path (4). Foreign bodies are sorted out by a combination of an inclined conveyor belt (5), a diverter (6), especially a roller, and a slide (7) arranged between the coin pan and plate.

The coin pan empties the coins onto the conveyor belt so that larger foreign bodies slip off the belt against the conveyor direction. The diverter is associated with the output end of the belt so that the coins are separated. The slide is designed so that the coins delivered by the belt are separated from the smaller foreign bodies which pass the diverter.



**Fig. 1**

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 865 005 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.09.1998 Patentblatt 1998/38

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: G07D 3/16

(21) Anmeldenummer: 98103873.0

(22) Anmeldetag: 05.03.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 10.03.1997 DE 19709515

(71) Anmelder:

Standardwerk Eugen Reis GmbH & Co.  
76646 Bruchsal (DE)

(72) Erfinder:

- Metzger, Rolf  
68753 Waghäusel (DE)
- Meisenzahl, Thomas  
76287 Rheinstetten (DE)

(74) Vertreter:

- Zahn, Roland, Dipl.-Ing.  
Im Speitel 102  
76229 Karlsruhe (DE)

(54) **Vorrichtung zur Verarbeitung, d.h. zum Zählen und/oder Sortieren von Münzen oder dergleichen scheibenförmigen Gegenständen**

(57) Vorrichtung zur Verarbeitung, d.h. zum Zählen und/oder Sortieren von Münzen oder dergleichen scheibenförmigen Gegenständen, wobei die Münzen über eine Münzschale (1) einem Münzenteller (2) zugeführt werden, der die Münzen einzeln nacheinander an eine Zähl- und/oder Sortierstrecke (4) abgibt, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aussonderung störender und unbrauchbarer Fremdkörper zwischen der Münzschale (1) und dem Münzenteller eine Kombination aus einem Schrägförderband (5), einem Abstreifer, insbesondere einer Abstreifwalze (6) und einer Rutsche (7) vorgesehen ist, wobei die Münzschale (1) die Münzen (3) auf das Schrägförderband (5) entleert, so daß größere Fremdkörper der Neigung des Schrägförderbandes (5) entsprechend entgegen der Förderrichtung der Münzen (3) abrutschen, wobei der Abstreifer (6) dem Abgabende des Schrägförderbandes (5) derart zugeordnet ist, daß die über das Schrägförderband (5) zugeführte Münzen (3) vereinzelt werden, und wobei die Rutsche (7) derart ausgebildet und zwischen dem Abgabende des Schrägförderbandes (5) und dem Münzenteller (2) integriert ist, daß die vom Schrägförderband (5) zugeführten Münzen (3) in den Münzenteller (2) und die vom Schrägförderband (5) am Abstreifer (6) vorbeigeführten kleineren Fremdkörper separiert werden.

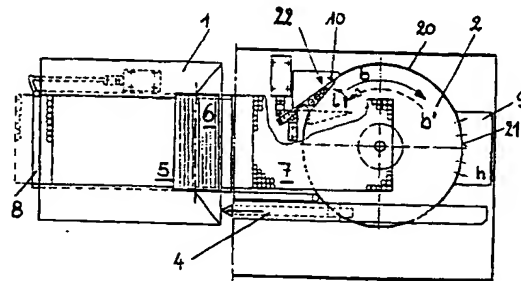
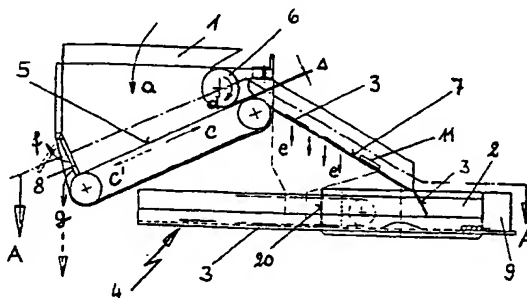


Fig. 1

EP 0 865 005 A1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Verarbeitung, d.h. zum Zählen und/oder Sortieren von Münzen oder dergleichen scheibenförmigen Gegenständen nach Oberbegriff Patentanspruch 1.

Vorrichtungen dieser Art sind lange bekannt (vergleiche DE 29 02 716 B2) und sie haben sich im Großen und Ganzen auch bewährt und durchgesetzt. Angesichts des sich verlagernden Münzenhandling vom Geldinstitut im engeren Sinne zum Kunden ergeben sich Probleme ganz neuer und ganz besonderer Art. Während beim Geldinstitut im allgemeinen davon ausgegangen werden kann, daß die verarbeiteten und zu verarbeitenden Münzen sortenrein sind, kann dies beim "vorgelagerten" Münzenhandling nicht vorausgesetzt werden.

Aus der EP 03 55 061 A2 ist bereits eine Münzsor-tier- und -zähleinrichtung bekannt, bei der die Münzen in eine Münzschale eingegeben und vor ihrer Zuführung zur Münzsor-tierstation gereinigt werden.

Es kommt aber immer wieder vor, daß "Münzen" die einer Vorrichtung zum Zählen und/oder zum Sortieren eingegeben werden, eben nicht nur Münzen (mit gegebenenfalls Fremd- / Falschmünzen) umfassen, sondern daß sie mit allen möglichen Fremdkörpern und Fremdstoffen "durchsetzt" sind. Angefangen von Sand und Erde, über Knöpfe und Heft- / Büroklammern, bis hin zu Steinen und Schrauben und Muttern oder dergleichen - "Münzschüttungen" enthalten vielerlei große und kleine Fremdkörper und es ist ohne weiteres nachvollziehbar, daß diese Fremdkörper den ordnungsgemäßen Zähl- und/oder Sortierbetrieb ganz empfindlich stören können. Zu allem Überfluß kommt es auch noch vor, daß ein Kunde sein Getränk auf der Maschine abstellt und aus Unachtsamkeit in den im folgenden als Münzschale bezeichneten Einfülltrichter "entleert".

Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht mithin darin, eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art anzugeben, bei der im Hinblick auf die vorgenannte Problematik Vorkehrungen getroffen sind, Fremdkörper und Fremdstoffe, sowie gegebenenfalls Flüssigkeiten in bestimmter Weise abzuführen.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Mit anderen als im Hauptanspruch gebrauchten Worten besteht der Kern der vorliegenden Erfindung darin, die Münzen nicht unmittelbar in den Münzenteller gelangen zu lassen, sondern sie zunächst auf eine Förderstrecke zu geben, die geeignet ist, störende Fremdkörper und Fremdstoffe zu separieren und so zu gewährleisten, daß der Zähl- und Sortiervorgang nicht gestört wird.

Besondere Ausgestaltungen und weitere Ausbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Einzelheiten werden anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 eine Schemadarstellung einer Vorrichtung zur Verarbeitung von Münzen in zwei Ansichten, und zwar einmal in Seitenansicht und einmal - teilweise geschnitten - in Aufsicht entsprechend der Schnitteinie A-A aus der Seitenansicht;

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel der Vorrichtung zur Verarbeitung von Münzen in zwei Ansichten, wobei die die Münzen vom Schrägförderband zum Münzenteller fördernde Rutsche anders gestaltet ist (vergleiche insbesondere die Detaildarstellung nach den Schnitteinien I-I, II-II, III-III).

In Fig. 1 ist die Prinzipdarstellung der Vorrichtung zur Verarbeitung, d.h. zum Zählen und/oder Sortieren von Münzen dargestellt, deren Grundaufbauelemente eine Münzschale (Einfülltrichter für die Münzen) 1 und ein rotierender horizontaler Münzenteller 2 sind. Gemäß dem relevanten Stand der Technik wird die zu zählende und/oder zu sortierende Münzmischung mit allem was sich an Fremdkörpern und Fremdstoffen darunter befindet in die Münzschale 1 geschüttet (vergleiche Pfeil a) und von hier dem Münzenteller 2 zugeführt. Im Münzenteller 2 werden dann die Münzen 3 in Drehbewegung versetzt (vergleiche Pfeil b). Der Münzenteller 2 weist dabei einen umlaufenden Kragen beziehungsweise Führungsring 20 auf, der einerseits eine etwa tangential orientierte Aussparung hat, durch die die Münzen 3 einzeln nacheinander und mit Abstand zueinander an eine ebenfalls tangential anschließende Steuer- oder Führungsstrecke 4 aufgrund ihrer Zentrifugalkraft abgegeben beziehungsweise ausgeleitet werden. Längs der Steuerstrecke beziehungsweise Führungsstrecke 4 werden die zugeführten Münzen 3 identifiziert und/oder gezählt und gegebenenfalls sortiert. Wenn dabei noch Fremd- oder Falschmünzen erkannt werden sollten, so sind im Stand der Technik hinreichend Lösungsvorschläge bekannt, wie diese Fremd- / Falschmünzen separiert werden.

Mit zunehmender Kundennähe wird jedoch die "Sortenreinheit" der zu verarbeitenden Münzmischungen zunehmend schlechter; alle möglichen Fremdstoffe und Fremdkörper werden mit der Münzmischung in die Münzschale 1 gekippt und es ist nicht verwunderlich, daß die Störungen zunehmen.

Mit der hier vorgestellten Vorrichtung zur Verarbeitung von Münzen soll also letztendlich auch eine mit allen möglichen Fremdkörpern und Fremdstoffen verunreinigte Münzenmischung sortiert und/oder gezählt werden können, ohne daß diese Vorrichtung selbst immer wieder ausfällt.

Die Prinziplösung ist zunächst darin zu sehen, daß die Münzenmischung eben nicht mehr unmittelbar von der Münzschale 1 zum Münzenteller 2 überführt wird, sondern daß zwischen den beiden Funktionseinheiten Münzschale und Münzenteller eine sogenannte Säuberungsbeziehungsweise Reinigungsstrecke integriert ist.

Im Grundaufbau setzt sich diese Säuberungs- / Reinigungsstrecke aus einem Schrägförderband 5, einem Abstreifer 6 und einer Rutsche 7 zusammen, die wie folgt angeordnet und einander zugeordnet und in synergistischer Arbeits- und Betriebsweise aufeinander abgestimmt sind:

- Das Schrägförderband 5 ist unterhalb der Münzschale 1 montiert und nimmt in ihrer Funktion als Einfülltrichter zunächst die gesamte Münzmischung auf. Das Förderband selbst ist so gesteuert, daß die der Münzschale 1 zugewandte Bandfläche vom tiefsten Punkt zum höheren Punkt fördert (vergleiche Pfeil c). Die Münzen werden so mehr oder weniger vereinzelt in Pfeilrichtung c zum oberen Punkt des Schrägförderbandes 5 transportiert; andererseits rutschen unregelmäßig geformte Fremdkörper und Fremdstoffe ihrer Eigengewichtskraft folgend zum tiefer gelegenen Ende des Schrägförderbandes 5 hin ab.
- Dem oberen Punkt des Schrägförderbandes 5, d.h. dessen Abgabeende, ist ein Abstreifer, insbesondere in Form einer Abstreifwalze 6 zugeordnet, deren Aufgabe es ist, keine dickeren Gegenstände beziehungsweise Fremdkörper durchzulassen, als es der dicksten Münze der bestimmungsgemäß zu verarbeitenden Münzfamilie entspricht. Der Abstreifer 6 liegt dem Schrägförderband 5 also in einem Abstand  $\Delta$  gegenüber, der der Dicke der dicksten vorkommenden Münze entspricht. Auf diese Weise wird im allgemeinen auch bereits gewährleistet, daß nicht zum Beispiel zwei Münzen aufeinander liegend vom Abgabeende des Schrägförderbandes 5 abgezogen werden. Die Drehrichtung (vergleiche Pfeil d) der Abstreifwalze 6 ist dabei so, daß sie der Förderrichtung C des Schrägförderbandes 5 entgegengerichtet ist.
- Dem Abgabeende des Schrägförderbandes 5 ist eine abwärts geneigte Rutsche 7 zugeordnet, über die die Münzen 3 so wie sie nacheinander vom Schrägförderband 5 am Abstreifer 6 vorbei gefördert werden in den Münzenteller 2 rutschen. Die Rutsche 7 ist als Lochblech oder dergleichen ausgebildet, so daß am Abstreifer 6 vorbei geführte kleine Fremdkörper wie Sand oder dergleichen durch die Löcher fallen können (vergleiche Pfeil e) und nur Münzen 3 in den Münzenteller 2 gelangen.

Der Vollständigkeit halber sei hier angemerkt, daß die auf dem Schrägförderband 5 nach unten abgerutschten und ausgesonderten größeren Fremdkörper zunächst mit Hilfe einer am unteren Ende des Schrägförderbandes 5 angeordneten (Stau-) Klappe 8 gehalten und aufgefangen werden. Am Ende der Verarbeitung der Münzenmischung wird dann - nachdem die letzte Münze 3 am Abstreifer 6 vorbei auf die

Rutsche 7 gekippt ist - kurzzeitig die Drehrichtung des Schrägförderbandes 5 gewechselt (vergleiche Pfeil c'); gleichzeitig wird die Klappe 8 geöffnet (vergleiche Pfeil f). Die angesammelten beziehungsweise aufgestauten groben Fremdkörper können sodann in ein - nicht dargestelltes - Sammelbehältnis fallen (vergleiche Pfeil g).

Im Prinzip, d.h. in erster Näherung sollte man davon ausgehen können, daß sich im Münzenteller 2 ein sortenreines Münzengemisch befindet, wobei allenfalls noch Fremd- beziehungsweise Falschmünzen enthalten sein können. In der Praxis ist dies leider nicht so:

Es zeigt sich immer wieder, daß nach wie vor kleinere Fremdkörper in den Münzenteller 2 gelangen und daß auch größere flache, zum Beispiel elliptische Teile am Abstreifer 6 vorbei den Weg in den Münzenteller 2 finden.

Um auch diesen Vorkommnissen Rechnung zu tragen, ist einerseits im unteren Bereich des Führungsrings 20 ein Teilbereich 21 mit kleineren Löchern versehen, durch die kleine Fremdkörper aufgrund der Zentrifugalkraft austreten können (vergleiche Pfeil h). Dem genannten Teilbereich 21 ist eine Lade 9 zugeordnet, die abnehmbar montiert ist. Im Hinblick auf die gegebenenfalls mitgeführten größeren Fremdkörper ist in einem zweiten Teilbereich 22 des Führungsrings 20 schwenkbeweglich (vergleiche Pfeil i) eine Schleuse 10 zugeordnet, die während des Arbeitszyklusses den Führungsring 20 lücken- und kantenlos schließt, und die jeweils nach einem Zähl- / Sortiervorgang einer Münzenmischung kurzzeitig geöffnet wird. Der Münzenteller 2 wird dabei kurzzeitig in entgegengesetzte Drehrichtung (vergleiche Pfeil b') versetzt, so daß diese größeren Fremdkörper über die Schleuse 10 nach außen in ein zugeordnetes Behältnis ausgeleitet werden.

Auf der Grundlage der vorliegenden Vorrichtung zum Zählen und/oder Sortieren von Münzen ist eine weitestgehend sichere Arbeitsweise gewährleistet ... alle Fremdkörper sind separiert. In weiterer Ausgestaltung ist noch vorgesehen, im unteren Bereich der Rutsche 7 oder/und auch im Bereich des Abstreifers 6 eine Absaugeinrichtung 11 anzuordnen, um auch Staub und gegebenenfalls Papier- oder Stoffetzen abzusaugen. Darüberhinaus ist auch vorgesehen, in der Klappe 8 am unteren Kantenbereich des Schrägförderbandes 5 Löcher und/oder Einschnitte vorzusehen, durch die gegebenenfalls in den Förderkanal des Schrägförderbandes 5 gelangende Flüssigkeit abgeführt werden kann.

In Fig. 2 ist vom Grundaufbau her gesehen die gleiche Vorrichtung wie die nach Fig. 1 dargestellt.

Der Unterschied zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 besteht darin, daß die die Münzen 3 vom Schrägförderband 5 zum Münzenteller 2 überführende Rutsche 70 anders gestaltet beziehungsweise konstruiert ist.

Die Rutsche 70 schließt gleichermaßen wie die Rutsche 7 nach Fig. 1 unmittelbar an das Schrägförder-

band 5 an und nimmt die an der Abstreifwalze 6 vorbei geführten Münzen 3 und Fremdkörper beziehungsweise Fremdstoffe auf.

In dem der Abstreifwalze 6 benachbarten Bereich ist die Rutsche 70 analog zur Rutsche 7 nach Fig. 1 als Lochblech 71 ausgebildet.

Die Rutsche 70 ist - anders als die nach Fig. 1 - mit dem Auslaufende bis zum Führungsring 20 des Münzentellers 2, und zwar bis zu dem Teilbereich 21 mit der nachgeordneten Lade 9 für kleinere Fremdkörper verlängert. In diesem Endbereich ist die Rutsche 70 so gestaltet, daß mehrere (hier drei) V-förmige Rinnen 72 entstehen. Der Abstand zwischen diesen Rinnen 72 ist so, daß auch die größte Münze 3 der zu verarbeitenden Münzenmischung durchfallen kann; die Höhe der Rinnen 72 ist derart gewählt, daß die Münzen und zwar auch die kleinsten Münzen aufgrund ihrer Eigengewichtskraft über die Rinne 72 abkippen (vergleiche Pfeil k) und daß die noch mitgeführten beziehungsweise abrutschenden kleineren Fremdkörper abgleiten und in die Lade 9 gelangen können (vergleiche Pfeil m). Um zu vermeiden, daß eventuell Münzen, insbesondere solche mit kleinem Durchmesser, über die Rinne 72 durchrutschen und in die Lade 9 fallen sind die Rinnen 72 mit Bogenelementen 73 geschlossen, die die kleinen Fremdkörper durchläßt und die Münzen 3 abfängt, so daß diese in den Münzenteller 2 fallen. Diese konstruktiven Gegebenheiten sind insbesondere in der Schnittdarstellung I-I zu erkennen - Münzen 3 können nicht durchrutschen, sondern kippen ab (vergleiche Pfeil k) und flache kleine Gegenstände wie zum Beispiel Büroklammern rutschen durch die Bogenelemente 73 durch.

Zwischen dem Eingangsbereich der Rutsche 70, die als Lochblech 71 ausgebildet ist und dem Endbereich, der durch die Rinnen 72 bestimmt ist, kann diese Rutsche 70 derart gestaltet sein, daß die Rinnen 72 über die Breite der Rutsche 70 miteinander verbunden sind; dies ist aus der Schnittdarstellung II-II zu ersehen. Die Münzen 3 rutschen hier vom Zwischenbereich 74 zu den Rinnen 72 und können dann abkippen.

In dem genannten Zwischenbereich 74 sind dann in den V-förmigen Begrenzungswänden Längsschlitze 75 eingearbeitet, die schmäler sind als es dem Durchmesser der kleinsten zu verarbeitenden Münze entspricht. Durch die Längsschlitze 75 können also kleinere Fremdkörper durchfallen während die Münzen 3 sicher geführt werden (vergleiche Schnittlinie III-III).

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verarbeitung, d.h. zum Zählen und/oder Sortieren von Münzen oder dergleichen scheibenförmigen Gegenständen, wobei die Münzen über eine Münzschale (1) einem Münzenteller (2) zugeführt werden, der die Münzen einzeln nacheinander an eine Zähl- und/oder Sortierstrecke (4) abgibt, dadurch gekennzeichnet,

daß zur Aussonderung störender und unbrauchbarer Fremdkörper zwischen der Münzschale (1) und dem Münzenteller (2) eine Kombination aus einem Schrägförderband (5), einem Abstreifer, insbesondere einer Abstreifwalze (6) und einer Rutsche (7) vorgesehen ist,

wobei die Münzschale (1) die Münzen (3) auf das Schrägförderband (5) entleert, so daß größere Fremdkörper der Neigung des Schrägförderbandes (5) entsprechend entgegen der Förderrichtung der Münzen (3) abrutschen,

wobei der Abstreifer (6) dem Abgabeende des Schrägförderbandes (5) derart zugeordnet ist, daß die über das Schrägförderband (5) zugeführte Münzen (3) vereinzelt werden, und

wobei die Rutsche (7) derart ausgebildet und zwischen dem Abgabeende des Schrägförderbandes (5) und dem Münzenteller (2) integriert ist, daß die vom Schrägförderband (5) zugeführten Münzen (3) in den Münzenteller (2) und die vom Schrägförderband (5) am Abstreifer (6) vorbeigeführten kleineren Fremdkörper separiert werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rutsche (7) als Lochblech ausgebildet ist, durch welches kleinere Fremdkörper in ein Sammelbehältnis fallen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rutsche (7) im Auslaufbereich über dem Münzenteller (2) zueinander beabstandete insbesondere V-förmige Rinnen (72) aufweist, die einerseits so niedrig sind, daß die Münzen (3) aufgrund ihrer Eigengewichtskraft über die Rinne (72) abkippen und die andererseits so hoch sind, daß Fremdkörper frei abrutschen und in ein Sammelbehältnis fallen können.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinnen (72) zum Abstreifer (6) hin derart verlängert und verbreitert sind, und daß Längsschlitze (75) eingearbeitet sind, die schmäler sind als es dem Durchmesser der kleinsten zu verarbeitenden Münze entspricht, so daß allenfalls Fremdkörper durchfallen können.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinnen (72) endseitig über ein Bogenelement (73) geschlossen sind, das einerseits die Münzen abfängt und andererseits kleinere Fremdkörper durchläßt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

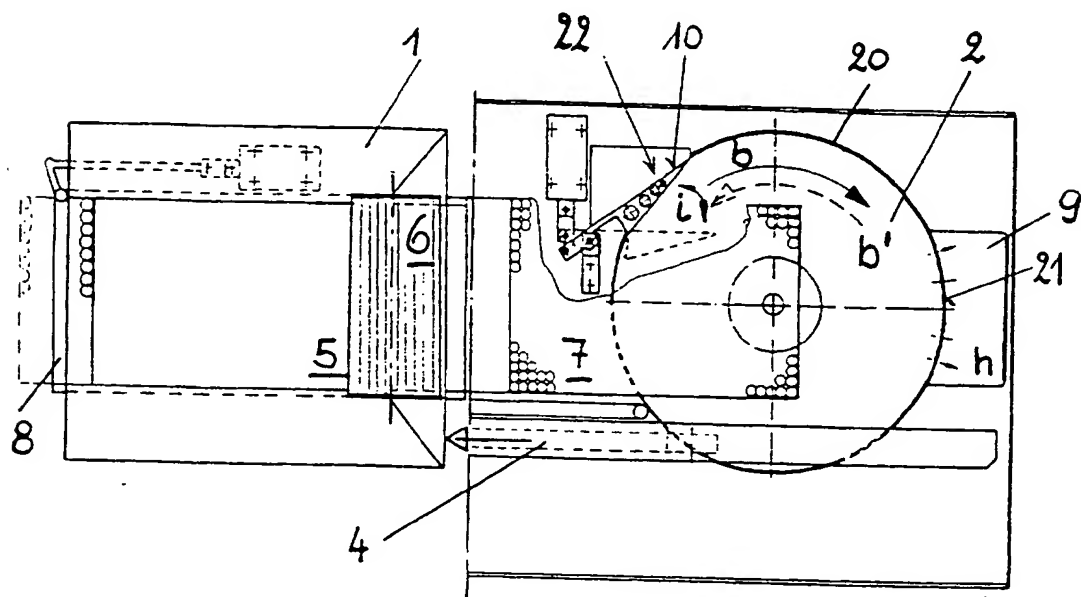
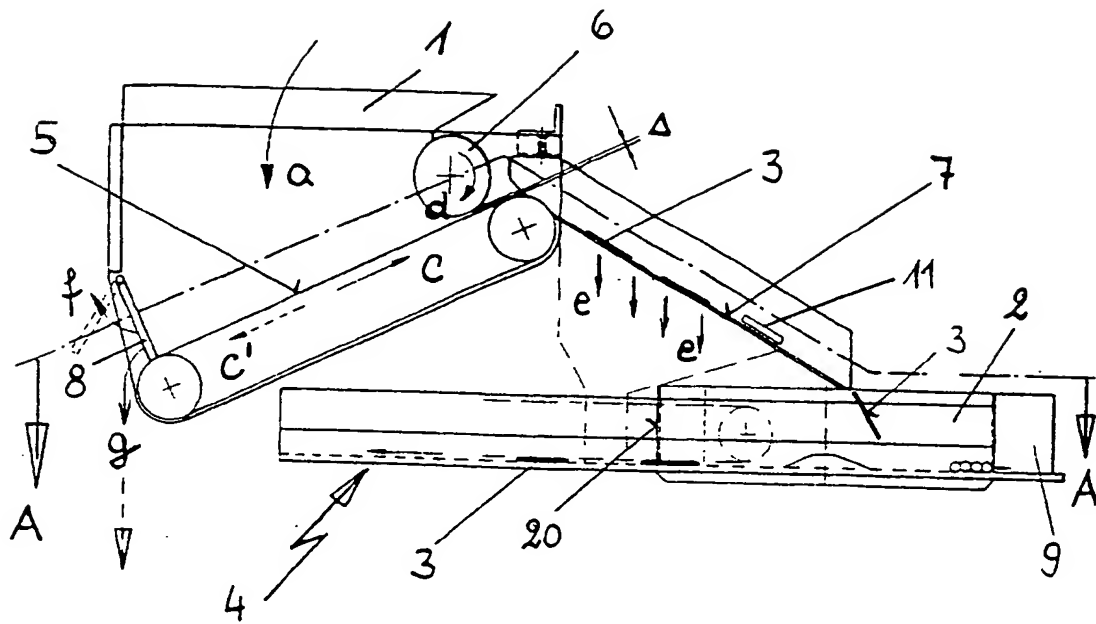
dadurch gekennzeichnet,  
daß am unteren Ende des Schrägförderbandes (5)  
eine Stauklappe (8) vorgesehen ist, die die abge-  
rutschten größeren Fremdkörper auffängt und die  
nach Ende eines Arbeitszyklusses offenbar ist, so  
daß die größeren Fremdkörper in ein Sammelbe-  
hältnis fallen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet, 10  
daß zum Abfließen von Flüssigkeiten in der Stau-  
klappe (8) im dem Schrägförderband (5) benach-  
barten Bereich Bohrungen und/oder im  
Kantenbereich Einschnitte vorgesehen sind. 15
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Seitenwand des Münzentellers (2) in einem  
vor dem Münzaustritt liegenden Bereich gelocht ist,  
so daß kleinere Fremdkörper aufgrund der Zentrifu- 20  
galkraft nach außen in eine Lade (9) gefördert wer-  
den.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet, 25  
daß in der Seitenwand des Münzentellers (2) in  
Drehrichtung betrachtet nach dem Münzenaustritt  
eine Schleuse (10) integriert ist, die nach Ende  
eines Arbeitszyklusses geöffnet wird und durch die  
im Münzenteller verbliebene größere Fremdkörper 30  
durch Drehrichtungsumkehr des Münzentellers (2)  
in ein Behältnis gefördert werden.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet, 35  
daß dem Schrägförderband (5) im Bereich des  
Abgabeendes und/oder im zweiten Endbereich  
und/oder der Rutsche (7, 70) eine Absaugeinrich-  
tung (11) zugeordnet ist. 40

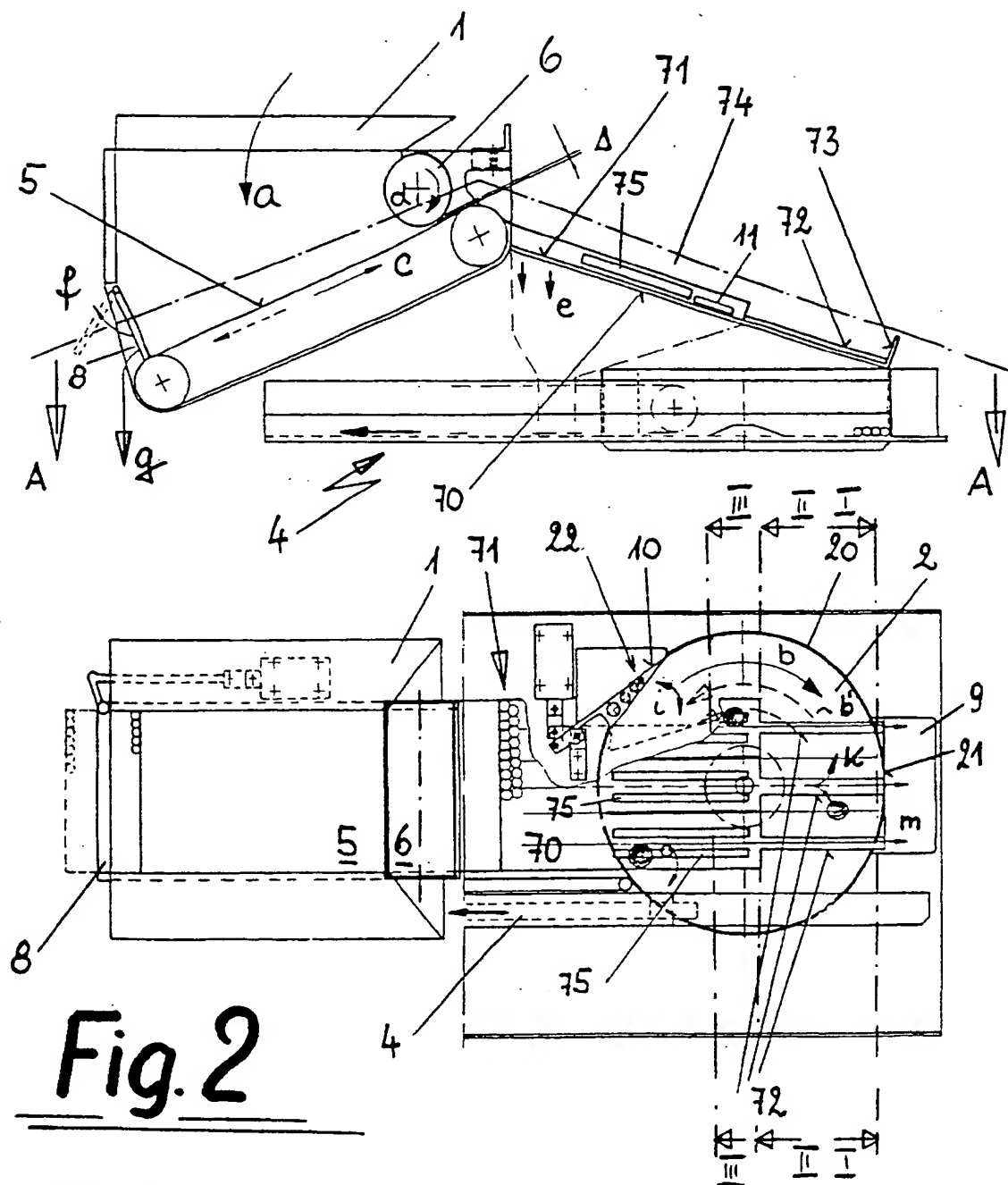
45

50

55

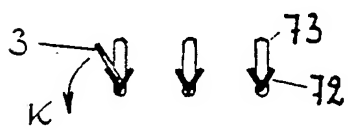


**Fig. 1**

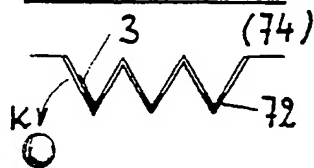


**Fig. 2**

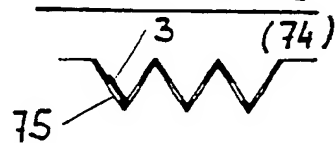
SCHNITT I-I



SCHNITT II-II



SCHNITT III-III







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 98103873.0
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
A	DE 2061321 A (REIS geb. SOMOGYI-CSIZMAZIA) 15 Juni 1972 (15.06.72), ganzes Dokument. --	1	G 07 D 3/16
A	US 4832654 A (STOECKLI) 23 Mai 1989 (23.05.89), ganzes Dokument. --	1	
D, A	DE 2902716 B (LAUREL BANK MACHINE CO.) 31 Juli 1980 (31.07.80), ganzes Dokument. --	1	
D, A	EP 0355061 A2 (BRINK'S INCORPORATED) 21 Februar 1990 (21.02.90), ganzes Dokument. ----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 6)
			G 07 D 3/00 G 07 D 5/00
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 20-05-1998	
		Prüfer STANGER	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer  anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : mündliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur  T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder  nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			